

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1020020050336 A**  
(43)Date of publication of application:  
**27.06.2002**

(21)Application number: **1020000079461**

(22)Date of filing: **21.12.2000**

(71)Applicant:

**SAMSUNG ELECTRO-  
MECHANICS CO., LTD.**

(72)Inventor:

**SON, SANG EUN**

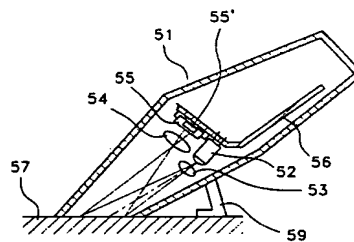
(51)Int. Cl **G06F 3/033**

(54) PEN TYPE OPTICAL MOUSE

(57) Abstract:

PURPOSE: A pen type optical mouse is provided to prevent the pen from getting loose against a bottom surface and to enable the mouse to move smoothly by forming a structure supporting the pen besides of a standard surface and supporting the pen from three sides.

CONSTITUTION: The optical mouse comprises a housing(51) formed as a pen shape, a light source (52) generating the light by installing within the housing, a light emitting lens(53) diffusing the light generated by the light source, a light receiving lens(54) collecting the light reflected to a bottom surface (57), and an IC(55) being equipped with an optical sensor(55') receiving the light collected to the light receiving lens and sending the data to a computer. A circuit board(56) is equipped with the IC and the light source and connects to a power source. Two supporters(59) support the housing by installing to a rear side of the housing against to the standard surface(58) of the housing. The supporters are fixed to the housing by a hinge and a groove accepting the supporters is formed to the housing. A ball or roller is installed to a lower part of the supporters and the standard surface of the housing in order to move smoothly.



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
G06F 3/033

(11) 공개번호 특2002-0050336  
(43) 공개일자 2002년06월27일

(21) 출원번호 10-2000-0079461  
(22) 출원일자 2000년12월21일

(71) 출원인 삼성전기주식회사  
이형도  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 314번지

(72) 발명자 손상은  
경기도수원시팔달구매탄3동314번지삼성전기

(74) 대리인 조용식

심사청구 : 있음

(54) 펜 타입 광학 마우스

요약

본 발명은 종래의 펜 타입 광학 마우스가 움직일 때 들뜸이 발생하는 경우 손의 움직임을 커서의 움직임을 정확히 타나내지 못하며 마우스를 움직일 때 기준면의 모서리가 바닥면에 걸려 부드럽게 움직이지 않는 문제점이 있기 때문에, 펜 형상으로 형성된 하우징과, 상기 하우징의 내부에 설치되어 빛을 발생시키는 광원과, 상기 광원에서 발생된 빛이 바닥면에서 반사된 후 이를 집광하는 수광렌즈와, 상기 수광렌즈에서 집광된 빛을 수광하는 광센서가 설치되고 데이터 처리를 통해 컴퓨터로 전달해 주는 IC회로를 포함하여 구성된 펜 타입 광학 마우스에 있어서, 상기 하우징은 기준면과 대향되는 하우징의 후방측에 적어도 둘 이상의 지지대가 설치됨으로써, 하우징의 삼면에서 마우스를 지지하므로 마찰면이 늘어나 마우스의 들뜸으로 인한 커서의 부정확한 움직임이 방지되도록 하는 펜 타입 광학 마우스에 관한 것이다.

대표도  
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 펜 타입 광학 마우스가 도시된 구성도.

도 2는 종래 펜 타입 광학 마우스의 문제점을 설명하기 위한 참고도.

도 3은 본 발명에 의한 펜 타입 광학 마우스가 도시된 구성도.

도 4와 도 5는 본 발명의 요부 구성인 지지대의 수납을 설명하기 위한 참고도이다.

#### < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

51 :하우징 52 : 광원

53 : 발광렌즈 54 : 수광렌즈

55 : IC회로 55' : 광센서

56 : 회로보드 57 : 바닥면

59 : 지지대 59' : 홈

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 바닥면에서 반사된 빛을 감지하여 표시화면의 커서 움직임으로 표시하는 광학 마우스에 관한 것으로서, 특히 사용하기 편리하도록 펜 형상으로 형성된 펜 타입 광학 마우스에 관한 것이다.

종래의 펜 타입 광학 마우스는 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이 펜 형상으로 형성된 하우징(11)과, 상기 하우징(11)의 내부에 설치되어 빛을 발생시키는 광원(15)과, 상기 광원(15)에서 발생된 빛을 확산시키는 발광렌즈(14)와, 상기 광원(15)에서 발생된 빛이 바닥면(17)에서 반사된 후 이를 집광하는 수광렌즈(13)와, 상기 수광렌즈(13)에서 집광된 빛을 수광하는 광센서(12')가 설치되고 데이터 처리를 통해 컴퓨터(미 도시)로 전달해 주는 IC회로(12)와, 상기 IC회로(12) 및 광원(15)이 설치되고 전원이 연결된 회로보드(16)로 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 종래의 펜 타입 광학 마우스는 광원에서 발생된 빛이 바닥면에서 반사되면 광센서가 이를 수광하여 데이터 처리를 한 후 컴퓨터로 전달함으로써 표시화면에 커서의 움직임이 나타나도록 하고 있다.

하우징(11)의 기준면(18)이 바닥면(17)에 밀착되면 광원(15)에서 발생된 빛은 발광렌즈(14)를 투과하면서 확산되어 바닥면(17)을 비추게 되고, 바닥면(17)에서 반사된 빛은 수광렌즈(13)에 의해 집광되어 광센서(12')로 전달된다. 상기 광센서(12')의 셀이 빛을 감지하면 IC회로(12) 내부에서 이를 비트맵으로 만든 후 이 비트맵을 비교하고 비교된 데이터를 회로적으로 처리한다. IC회로(12)에서 회로적으로 처리된 데이터는 회로보드(16)를 통해 컴퓨터로 전달되고, 컴퓨터는 이를 이용하여 표시화면의 커서가 움직이도록 하고 있다.

그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 펜 타입 광학 마우스는 움직일 때 들뜸이 발생하는 경우 손의 움직임을 커서의 움직임으로 정확히 타나내지 못하며 마우스를 움직일 때 기준면의 모서리가 바닥면에 걸려 부드럽게 움직이지 않는 문제점이 있다.

즉, 사용자가 펜 모양의 광학 마우스를 쥐고 움직일 때 도 2에 도시된 바와 같이 앞 뒤 혹은 좌우로 들뜸이 발생할 수 있으며, 들뜸이 발생하는 경우 발광렌즈나 수광렌즈의 설계치수를 벗어나게 되어 바닥면에서 반사된 빛을 광센서에 의도와 동일하게 집광시킬 수 없게 된다. 그 결과로 사용자의 손이 움직인 결과를 표시화면에서 커서의 움직임으로 정확하게 표시하지 못하게 되는 오류가 발생하는 것이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 기준면과는 별도로 펜을 지지하는 구조물을 형성하여 펜을 삼면에서 지지하도록 함으로써 펜의 들뜸을 방지하고 부드러운 이동이 가능하도록 한 펜 타입 광학 마우스를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 펜 형상으로 형성된 하우징과, 상기 하우징의 내부에 설치되어 빛을 발생시키는 광원과, 상기 광원에서 발생된 빛이 바닥면에서 반사된 후 이를 집광하는 수광렌즈와, 상기 수광렌즈에서 집광된 빛을 수광하는 광센서가 설치되고 데이터 처리를 통해 컴퓨터로 전달해 주는 IC회로를 포함하여 구성된 펜 타입 광학 마우스에 있어서, 상기 하우징은 기준면과 대향되는 하우징의 후방측에 적어도 둘 이상의 지지대가 설치된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 의한 펜 타입 광학 마우스는 도 3에 도시된 바와 같이 펜 형상으로 형성된 하우징(51)과, 상기 하우징(51)의 내부에 설치되어 빛을 발생시키는 광원(52)과, 상기 광원(52)에서 발생된 빛을 확산시키는 발광렌즈(53)와, 상기 광원(53)에서 발생된 빛이 바닥면(57)에서 반사된 후 이를 집광하는 수광렌즈(54)와, 상기 수광렌즈(54)에서 집광된 빛을 수광하는 광센서(55')가 설치되고 데이터 처리를 통해 컴퓨터로 전달해 주는 IC회로(55)와, 상기 IC회로(55) 및 광원(52)이 설치되고 전원이 연결된 회로보드(56)와, 상기 하우징(51)의 기준면(58)과 대향되는 하우징(51)의 후방측에 설치되어 하우징(51)을 지지하는 2개의 지지대(59)로 구성된다.

여기서, 상기 지지대(59)는 접착이 가능하도록 상기 하우징(51)에 힌지로 고정되고, 상기 하우징(51)에는 상기 지지대(59)가 삽입되는 홈(59')이 형성된다. 또, 펜 타입의 마우스가 바닥면(57)을 따라 이동될 때 더 잘 움직일 수 있도록 상기 지지대(59)의 하단부 및 상기 하우징(51)의 기준면(58)에 볼 또는 롤러가 설치될 수도 있다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 펜 타입 광학 마우스는 하우징이 바닥면에 접촉될 때 기준면과 지지대가 함께 접촉되어 삼면에서 지지하게 되므로 마우스의 들뜸 현상이 발생되지 않게 된다.

하우징(51)의 기준면(58) 및 지지대(59)의 하단부가 바닥면(57)에 밀착되면 광원(52)에서 발생된 빛은 발광렌즈(53)를 투과되면서 확산되어 바닥면(57)을 비추게 된다. 이때, 상기 바닥면(57)에서 반사된 빛은 수광렌즈(54)에 의해 집광되어 광센서(55')로 전달된다. 상기 광센서(55')의 셀이 빛을 감지하면 IC회로(55) 내부에서 이를 비트맵으로 만든 후 이 비트맵을 비교하고 비교된 데이터를 회로적으로 처리한다. IC회로(55)에서 회로적으로 처리된 데이터는 회로보드(56)를 통해 컴퓨터로 전달되고, 컴퓨터는 이를 이용하여 표시화면의 커서가 움직이도록 한다.

이때, 상기 하우징(51)은 기준면(58) 뿐만이 아니라 지지대(59)의 하단부를 이용하여 바닥면(57)에 접촉되므로, 하우징(51)은 바닥면(57)에 대하여 들뜸이 없이 밀착되며, 이는 마우스의 들뜸으로 인한 커서의 불명확한 움직임을 방지할 수 있음을 의미한다.

또, 상기 하우징(51)에 홈(59')이 형성되고, 지지대(59)가 접철식으로 형성되어 있으므로, 사용하지 않는 경우에는 홈(59')에 지지대(59)를 수납하여 휴대가 용이하게 된다. 또한, 상기 지지대(59)의 하단부 및 하우징(51)의 기준면(58)에 볼 또는 롤러를 설치한다면 마우스는 바닥면(57)을 보다 더 자연스럽게 움직일 수 있게 된다.

#### 발명의 효과

이와 같이 본 발명에 의한 펜 타입 광학 마우스는 하우징의 측면에서 마우스를 지지하므로 마찰면이 늘어나 마우스의 들뜸으로 인한 커서의 부정확한 움직임이 방지되도록 하는 이점이 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

펜 형상으로 형성된 하우징과, 상기 하우징의 내부에 설치되어 빛을 발생시키는 광원과, 상기 광원에서 발생된 빛이 바닥면에서 반사된 후 이를 집광하는 수광렌즈와, 상기 수광렌즈에서 집광된 빛을 수광하는 광센서가 설치되고 데이터 처리를 통해 컴퓨터로 전달해 주는 IC회로를 포함하여 구성된 펜 타입 광학 마우스에 있어서,

상기 하우징은 기준면과 대향되는 하우징의 후방측에 적어도 둘 이상의 지지대가 설치된 것을 특징으로 하는 펜 타입 광학 마우스.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 지지대는 상기 하우징에 힌지로 고정되어 접철이 가능하도록 하고, 상기 하우징은 상기 지지대가 삽입되는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 펜 타입 광학 마우스.

##### 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

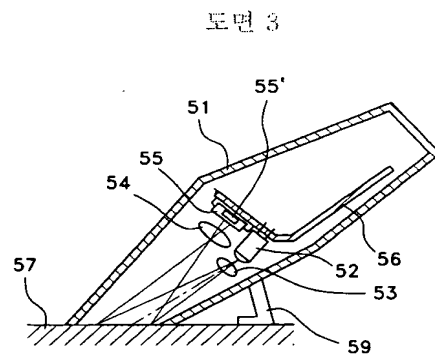
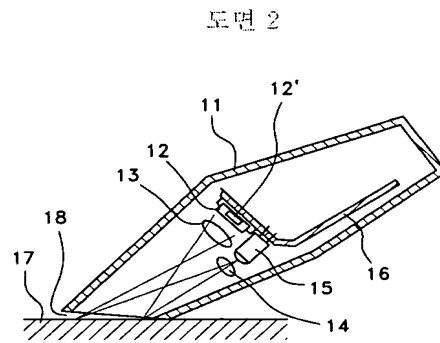
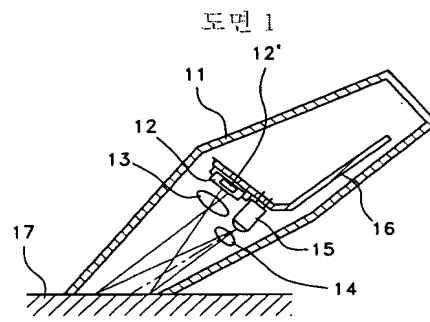
상기 지지대의 하단부 및 상기 하우징의 기준면에 볼이 설치된 것을 특징으로 하는 펜 타입 광학 마우스.

##### 청구항 4.

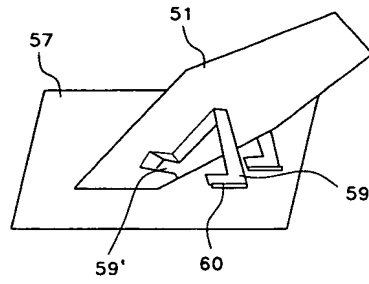
제 1 항에 있어서,

상기 지지대의 하단부 및 상기 하우징의 기준면에 롤러가 설치된 것을 특징으로 하는 펜 타입 광학 마우스.

도면



도면 4



도면 5

